

令和3年度国内石油天然ガスに係る地質調査・メタンハイドレートの研究開発等事業
(メタンハイドレートの研究開発)
「開発後のMH貯留層でのCO₂ハイドレート固定に向けた異種ガス注入効果の評価」
に係る公募要領

2021年10月25日
イノベーション推進本部
産学官契約部

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下「産総研」という。）は、下記の委託研究課題について実施者を以下の要領で公募します。

記

1. 委託研究課題

令和3年度国内石油天然ガスに係る地質調査・メタンハイドレートの研究開発等事業
(メタンハイドレートの研究開発) 再委託
「開発後のMH貯留層でのCO₂ハイドレート固定に向けた異種ガス注入効果の評価」

2. 研究目的

メタンハイドレート資源の研究開発では、2027年度までに民間が主導する商業化プロジェクトの開始を目指した取組が進められているところであるが、近年のカーボンニュートラルに向けた新たな取組として、CCSと組み合わせた発電や水素等へのエネルギーキャリアへの転換材料として、継続的な研究開発も必要になってきている。天然メタンハイドレート資源のカーボンニュートラル化にはCCSによる排出CO₂削減が急務であるが、CCSの実用化（低コスト化）に向けては、①CO₂分離回収のコスト低減、②CO₂貯留適地の調査/拡大、③排出源から貯留地までの長距離輸送、の3つの課題が挙げられており、CO₂排出源から近いCO₂貯留適地の拡大が必要である。

一般的にCO₂の地中貯留のためにはCO₂の漏洩を防ぐ遮蔽層が必要であるが、圧入したCO₂をCO₂ハイドレートとして固定化することができれば遮蔽層がなくてもCO₂の漏洩を防ぐことが十分可能である。また、CCS適地の条件の一つに良好な圧入性が求められているが、これまでの東部南海トラフでの天然メタンハイドレート堆積物圧力コアの実験結果から開発後の元メタンハイドレート貯留層は非常に高い浸透特性を持つことが予想され、CCS適地としての条件をクリアしている。しかしながら、メタンハイドレートとCO₂ハイドレートの相平衡温度圧力条件が異なるため、開発後の元メタンハイドレート貯留層にCO₂を圧入した場合、こういった条件で開発後の元メタンハ

イドレート貯留層の中でCO₂ハイドレートが生成するのか、また生成したCO₂ハイドレート結晶が安定的に存在するのかといった熱力学条件の調査・検討が必要である。本委託研究では、開発後の貯留層条件でCO₂をガスハイドレートとして固定化させるための相平衡温度圧力条件の検討を実施する。

3. 研究概要

これまでの研究により、天然メタンハイドレート貯留層からの天然ガス生産の商業化に向けて技術的課題の抽出・新技術の開発の目処が立ってきた状態であるが、カーボンニュートラルに向けた取組も求められている。

そこで、CO₂液化過程を必要としないCO₂ハイドレートをを用いたCO₂分離・輸送技術を含めた検討と既存技術との比較・評価を通じた、メタンハイドレート貯留層へのCCS全体のバリューチェーンの最適化を検討するために、本委託研究では、メタンハイドレート資源のエネルギーキャリアへの転換に伴う排出CO₂の地中固定を目的としたCO₂地中固定適地の拡大を目指し、開発後のメタンハイドレート貯留層でのCO₂のガスハイドレート固定に向けた、CO₂を取り込んだガスハイドレート生成の可能性および結晶の熱力学的安定条件の探索を実施する。

4. 要件

(1) 委託期間：契約締結日から2022年2月28日まで

(2) 委託費の額：320万円（消費税を除く）を上限とする。

なお最終的な実施内容、契約金額については、産総研と調整した上で決定する。

(3) 成果物の提出：

成果報告書として、電子媒体1式（PDF形式としてCD-ROM等に保存）及び印刷物2部（正1部、写1部）、取得データを電子媒体1式（CD-ROM等）に取りまとめ、委託期間終了日までに下記の提出先まで送付又は提出してください。なお、当該報告書には研究成果・研究発表・講演、文献、特許等の状況を併せて記入してください。

【提出先】

〒305-8569 茨城県つくば市小野川16-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター西事業所

エネルギープロセス研究部門

天満 則夫・神 裕介（E-mail:tenma-n@aist.go.jp）※●は@

5. 委託事業者の要件

次の①～⑤の要件をいずれも満たすことが必要です。

- ① 日本に登記されている法人であること。
- ② 当該の研究テーマを遂行しうる十分な知見を有し、かつ、研究計画の実行及びその目標の達成に必要な組織、人員を有していること。
- ③ 当該業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有し、かつ、資金、設備等について十分な管理能力を有していること。
- ④ 産総研の研究を推進する上で必要とする措置を、適切に遂行できる体制を有していること。
- ⑤ 採択案になった場合においても、産総研と協議のうえ、委託内容を確定させることを承認すること。

6. 応募方法

6-1. 応募書類

応募者は本公募要領及び提案書様式に従い応募書類を作成し、公募期間の2021年10月25日から2021年11月25日（締め切り日の17時まで）までの間に、下記の提出先まで送付又は提出してください（電子メール又はファクシミリによる提出は受け付けません。）。

なお、応募書類は次の資料としてください。

- (1) 提案書受理票 1部
- (2) 提案書 2部（正1部、写1部）
- (3) 会社等経歴書 2部

（大学・研究機関にあつては、会社等経歴書の代わりとして、経歴の記載のあるパンフレット等でも差し支えありません。）

- (4) 財務諸表 2部（直近の2年度分）
- (5) 研究経歴書 2部（研究代表者分）
- (6) 提案書の電子媒体 1部

（MS-Word形式のテキスト文としてCD-ROM等に保存し紙媒体の提出書類に同封して提出又は電子メールでの提出。）

【提出先】

〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1
 国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター
 イノベーション推進本部 産学官契約部 受託研究契約室 委託チーム
 E-mail : pj-kuni-ml●aist.go.jp ※●は@

6-2. 応募書類の受理

- (1) 「委託事業者の要件」を満たさない法人等からの応募書類や記載内容等に不備がある提案書は、受理できません。（公募期間内に不備を修正できない場合は、

当該応募は無効となります。)

- (2) 応募書類を受理した場合は、提案書受理票を応募者に通知します。
- (3) 提出いただきました提出書類は、返却いたしません。

6-3. 秘密の保持

応募書類は本委託研究の採択審査のためにのみ使用します。

7. 審査

7-1. 審査方法

委託事業者は、公募要領に合致する応募を対象に委員会で選定します。なお、審査は非公開で行われ、審査の経過に関するお問い合わせには応じられません。また、必要に応じて応募者に対してヒアリング等を実施することがあります。

7-2. 審査事項

応募書類は、次の視点から審査します。

- (1) 当該研究の目標が産総研の意図と合致していること。
- (2) 当該研究の方法、内容等が優れており、具体性に富む提案で成熟度が高いこと。
- (3) 関連分野の研究等に関する実績を有すること。
- (4) 当該研究を行う体制が整っていること。
- (5) 当該研究を実施する上で経済性が優れていること。
- (6) 経営基盤が確立していること。

8. 公的研究費の不正使用等、研究活動の不正行為への対応

本委託研究及び他の公的研究資金において、研究費の不正使用並びに不正受給、及び研究活動の不正行為（ねつ造、改ざん、盗用）があると認められた場合、不正の重大性等を考慮しつつ、以下の措置を講じることがあります。

- ① 本委託研究に使用した研究費の全部又は一部の返還を求めること。
- ② 不正使用並びに不正受給、及び不正行為を行った研究者等、それに共謀した研究者等に対し、産総研の公募する委託研究に応募すること、又は参加することを制限すること（応募に対する採択の取り消しを含む。）。

9. 暴力団排除の取り組み

応募書類は、別紙「暴力団排除に関する誓約事項」を承諾したうえで提出してください。なお、誓約事項について虚偽が認められた応募者が提出した応募書類は無効となります。

10. 研究活動を通じて取得した技術等の輸出規制に対する対応

- ① 我が国では、外国為替及び外国貿易法(昭和24年法律第228号)(以下「外為法」という。)に基づき輸出規制※が行われています。外為法で規制されている貨物や技術を輸出(提供)しようとする場合は、原則外為法に基づく、経済産業大臣の許可を受ける必要があります。

※ 我が国の安全保障輸出管理制度は、国際合意等に基づき、主に①炭素繊維や数値制御工作機械などある一定以上のスペック・機能を持つ貨物(技術)を輸出(提供)しようとする場合に、原則として、経済産業大臣の許可が必要となる制度(リスト規制)と②リスト規制に該当しない貨物(技術)を輸出(提供)しようとする場合で、一定の要件(用途要件・需用者要件又はインフォーム要件)を満たした場合に、経済産業大臣の許可を必要とする制度(キャッチオール規制)から成り立っています。

- ② 貨物の輸出だけではなく技術提供も外為法の規制対象となります。リスト規制技術を外国の者(非居住者)に提供する場合等はその提供に際して事前の許可が必要です。技術提供には、設計図・仕様書・マニュアル・試料・試作品などの技術情報を、紙・メール・CD・USBメモリなどの記憶媒体で提供することはもちろんのこと、技術指導や技能訓練などを通じた作業知識の提供やセミナーでの技術支援なども含まれます。外国からの留学生の受入れや、共同研究等の活動の中にも、外為法の規制対象となり得る技術のやりとりが多く含まれる場合があります。
- ③ 本(委託・補助)事業を通じて取得した技術等を輸出(提供)しようとする場合についても、規制対象となる場合がありますのでご注意ください。なお、本事業を通じて取得した技術等について外為法に係る規制違反が判明した場合は、交付決定の全部又は一部を取り消す(契約の全部又は一部を解除する)場合があります。

【参照】 安全保障貿易管理の詳細については、下記をご覧ください。

- ・ 経済産業省：安全保障貿易管理(全般)
<http://www.meti.go.jp/policy/ampo/>
- ・ 経済産業省：安全保障貿易ハンドブック
<http://www.meti.go.jp/policy/ampo/seminer/shiryo/handbook.pdf>
- ・ 一般財団法人安全保障貿易情報センター
<http://www.cistec.or.jp/index.html>
- ・ 安全保障貿易に係る機微技術管理ガイダンス(大学・研究機関用)
http://www.meti.go.jp/policy/ampo/law_document/tutatu/t07sonota/t07sonota_jishukanri03.pdf

11. その他

本委託研究は経済産業省が実施する「令和3年度 国内石油天然ガスに係る地質調

査・メタンハイドレートの研究開発等事業（メタンハイドレートの研究開発）」の再委託研究として実施するものです。経費計上や事務処理にあたっては経済産業省が発行する「委託事業事務処理マニュアル」（以下、本マニュアル）に基づく対応が必要となりますので、当該資料の内容を承知の上で応募してください。なお本事業は本マニュアルに記載の「大規模事業」に該当するものです。

○委託事業事務処理マニュアル

https://www.meti.go.jp/information_2/downloadfiles/2021_itaku_manual.pdf

12. 本件に関する問い合わせ

公募期間内に電子メールで下記に問い合わせてください（日本語に限ります。）。

【問い合わせ先】

イノベーション推進本部 産学官契約部 受託研究契約室 委託チーム

E-mail : pj-kuni-ml●aist.go.jp ※●は@

暴力団排除に関する誓約事項

当社（大学である場合は当校、団体である場合は当団体）は、下記の「契約の相手方として不適当な者」のいずれにも該当しません。

この誓約が虚偽であり、又はこの誓約に反したことにより、当社が不利益を被ることとなっても、異議は一切申し立てません。

記

1. 契約の相手方として不適当な者

- (1) 法人等（法人又は団体をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ。）であるとき又は法人等の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。以下同じ。）が、暴力団員（同法第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき。
- (2) 役員等が、自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしているとき。
- (3) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき。
- (4) 役員等が、暴力団又は暴力団員であることを知りながらこれと社会的に非難されるべき関係を有しているとき。

以上